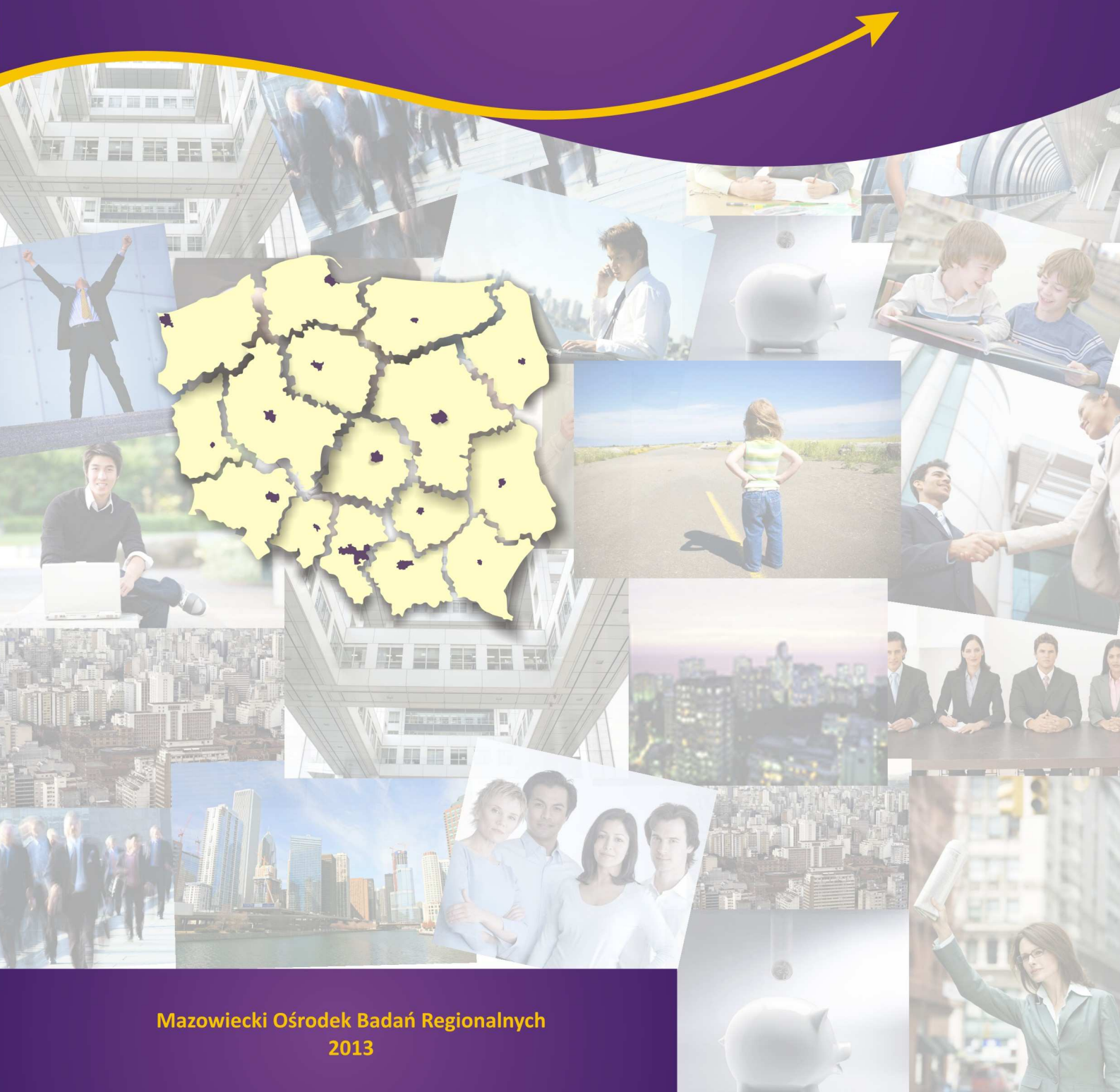




Urząd Statystyczny w Warszawie  
ul. 1 Sierpnia 21, 02-134 Warszawa  
tel.: 22 464 20 85 faks 22 846 78 32  
e-mail: InformatoriumUSWAW@stat.gov.pl  
<http://www.stat.gov.pl/warsz>



## WPŁYW POTENCJAŁU DEMOGRAFICZNEGO I GOSPODARCZEGO MIAST WOJEWÓDZKICH NA KONDYCJĘ WOJEWÓDZTW



## SPIS TREŚCI:

Wprowadzenie .....	2
Potencjał demograficzny .....	4
Potencjał gospodarczy .....	13
Podsumowanie .....	21
Załącznik 1 Wybór zmiennych i opis metody badawczej .....	23



## WPROWADZENIE

Znaczący wpływ na potencjał demograficzny i gospodarczy regionów mają miasta. Stanowią one centra kapitału ludzkiego, ekonomicznego, technologicznego i kulturowego. Są specyficzną formą organizacji przestrzeni terytorialnej, którą cechuje duża intensywność zabudowy oraz duże zagęszczenie ludności. Ze względu na swoje znaczenie obszary miejskie znajdują się w centrum zainteresowania zarówno polityki przestrzennej kraju, która jest określona w *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* jak i polityki regionalnej definiowanej w *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020*. Dokumenty te wyraźnie dostrzegają znaczenie rozwoju miast jako czynnika wzrostu. Mając na uwadze fakt, że jednym z wyznaczników poziomu rozwoju miast jest ilość i różnorodność pełnionych przez nie funkcji, największą rolę w rozwoju regionu odgrywają miasta wojewódzkie. Miasta te charakteryzują się wysokim poziomem potencjału demograficznego i gospodarczego, przez co wpływają na kondycję regionów.

Dobrym przykładem może być woj. mazowieckie, które jest największym i najbardziej rozwiniętym regionem Polski. Na tle innych województw charakteryzuje się korzystną sytuacją demograficzno-gospodarczą ze wskaźnikami przewyższającymi średnią krajową. Jednak wyłaniający się z danych statystycznych pozytywny obraz Mazowsza jest bardzo mylący. Na korzystne statystyki województwa wpływa bowiem silnie Warszawa. Podobnie jak w wielu rejonach stołecznych Unii Europejskiej, Warszawa pełniąc specyficzne funkcje administracyjne i finansowe, podnosi wskaźniki statystyczne regionu. Skupia w sobie zasadniczy potencjał gospodarczy, kapitałowy i intelektualny przez co silnie dystansuje pozostałe regiony, a na terenie woj. mazowieckiego przyczynia się do przestrzennych dysproporcji w rozwoju.

Zróznicowanie w poziomie rozwoju Mazowsza przekłada się przede wszystkim na różnice w jakości życia mieszkańców. Małe ośrodki wchodzące w skład aglomeracji warszawskiej, pomimo niezależności administracyjnej posiadają dogodne połączenia komunikacyjne, dzięki którym mieszkańcy mogą korzystać ze stołecznego rynku pracy, rozwiniętej infrastruktury społecznej, dóbr kultury, a firmy mogą kooperować z firmami stołecznymi. Natomiast tereny położone peryferyjnie w stosunku do centrum regionu nie różnią się zasadniczo od najślabiej rozwiniętych obszarów w kraju.

Mając na uwadze powyższe spostrzeżenia w niniejszym opracowaniu podjęto próbę określenia wpływu potencjału demograficznego i gospodarczego miast wojewódzkich na wyniki regionów. W badaniu wzięto pod uwagę wskaźniki charakteryzujące potencjał demograficzny i gospodarczy 16-stu województw. Następnie, aby ukazać wpływ miast wojewódzkich na poziom potencjału całego regionu, wyłączono dane dotyczące tych miast i porównano je z wynikami całych województw.

Ukazano w ten sposób nie tylko wpływ miast wojewódzkich na kondycję regionów, lecz także stopień ich wpływu. Szczególną uwagę poświęcono Mazowszu.

Opracowanie podzielono na 2 części. W części I zaprezentowano poziom potencjału demograficznego i charakteryzujące go wskaźniki, w II części natomiast przedstawiono poziom potencjału gospodarczego. Przy obliczaniu obydwu potencjałów zastosowano metodę wskaźnika syntetycznego J. Perkala, która pozwala na porównanie poszczególnych mierników i otrzymanie jednego syntetycznego wskaźnika poziomu potencjału regionu. Najwyższa wartość wskaźnika charakteryzuje region o najwyższym potencjale, najniższa natomiast region o najniższym potencjale.

W opracowaniu wykorzystano dane za 2011 r. dostępne w Bazie Danych Lokalnych na stronie Głównego Urzędu Statystycznego.

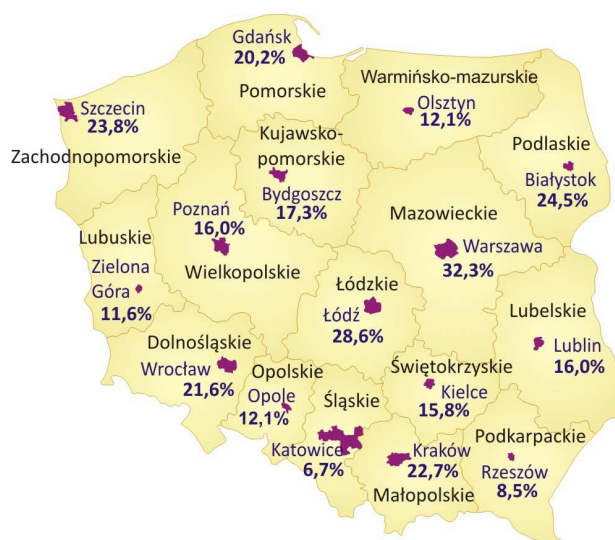


## POTENCJAŁ DEMOGRAFICZNY

Potencjał demograficzny jest istotnym czynnikiem determinującym rozwój regionów. Najczęściej jest on definiowany jako „siła napędowa” tkwiąca w zasobach ludzkich, a więc przede wszystkim w liczbie ludności i jej strukturze wiekowej.

Pisząc o potencjale demograficznym warto już na wstępie zwrócić uwagę na pozycję województwa mazowieckiego na tle kraju pod względem wielkości populacji. Mazowsze jest największym regionem w Polsce. Według danych za 2011 r. zaktualizowanych o wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 liczba ludności w woj. mazowieckim wyniosła 5 285,6 tys. osób, co stanowiło 13,7% ogółu ludności Polski. Poza tym Mazowsze jest jednym z najbardziej zurbanizowanych regionów w kraju, w którym mieszkańcy miast stanowią 64,2% ogółu ludności – dla porównania wśród ludności Polski odsetek ten wynosi 60,7%. Warto również dodać, że aż 32,3% mieszkańców Mazowsza zameldowanych jest w Warszawie i jest to największy odsetek spośród wszystkich miast wojewódzkich.

Mapa 1. **Odsetek ludności miast wojewódzkich w ogólnej liczbie ludności województw**



Dokonując wyboru wskaźników służących do określenia poziomu potencjału demograficznego wzięto przede wszystkim pod uwagę współczynniki przyrostu naturalnego i salda migracji. Są one nie tylko dobrymi miernikami procesów demograficznych, lecz także świadczą o wzmocnieniu lub osłabieniu potencjału demograficznego. Przyrost naturalny wyrażony jest przez nadwyżkę urodzeń żywych nad liczbą zgonów, natomiast saldo migracji jest różnicą pomiędzy napływem a odpływem ludności. Stąd też wymienione wskaźniki wpływają nie tylko na wielkość populacji na danym obszarze, lecz także kształtują jej strukturę wiekową. Należy w tym miejscu również podkreślić znaczenie struktury wiekowej ludności, która warunkuje tempo zmian demograficznych oraz

kształtowanie się przyszłych trendów płodności i umieralności. Ze społeczno-ekonomicznego punktu widzenia wskaźnik ten wpływa m.in. na sytuację na rynku pracy, ochronę zdrowia czy też rynek ubezpieczeń społecznych. W niniejszym opracowaniu wzięto pod uwagę strukturę ludności pod względem ekonomicznych grup wieku. Takie grupowanie ma na celu uchwycenie kohort ludności w wieku produkcyjnym, tj. w wieku prawnej zdolności do pracy oraz ludności w wieku przedprodukcyjnym, a więc kohort stanowiących potencjalne zasoby pracy w przyszłości. Istotne przy określaniu poziomu potencjału demograficznego są również proporcje między liczbą osób w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym) przypadającą na 100 osób w wieku produkcyjnym<sup>1</sup>, określane przez współczynnik obciążenia ekonomicznego. Wysoki poziom tego współczynnika świadczy o starzeniu się ludności i wysokim obciążeniu grupy w wieku produkcyjnym grupami w wieku nieprodukcyjnym (np. pokrywanie świadczeń emerytalnych osób w wieku poprodukcyjnym przez składki emerytalne osób w wieku produkcyjnym).

Ostatecznie do określenia poziomu potencjału demograficznego wykorzystano wskaźniki charakteryzujące strukturę ludności według ekonomicznych grup wieku, a także ruch naturalny i wędrownikowy. Wybrane zmienne posłużyły do obliczenia wskaźnika syntetycznego metodą J. Perkala. Zmienne oraz opis poszczególnych etapów obliczeń zamieszczono w *Załączniku 1* na końcu opracowania.

Na podstawie wartości wskaźnika syntetycznego stworzono ranking i klasyfikację w podziale na klasy o różnym poziomie potencjału demograficznego. Ranking opracowano przez uszeregowanie województw pod względem wartości wskaźnika syntetycznego w porządku malejącym. Natomiast włączenie do **klas I – III** uzależniono od poziomu potencjału demograficznego, gdzie do poszczególnych klas zaliczono:

**Klasa I** – województwa o **najwyższym** poziomie potencjału demograficznego;

**Klasa II** – województwa o **średnim** poziomie potencjału demograficznego;

**Klasa III** – województwa o **niskim** poziomie potencjału demograficznego.

Wartości wskaźnika, miejsce w rankingu oraz przynależność do klasy zaprezentowano w tabeli 1 i 2, natomiast przestrzenny rozkład wartości wskaźnika syntetycznego przedstawiono na mapie 2 i 3.

---

<sup>1</sup> Osoby w wieku przedprodukcyjnym: 0-17 lat, w wieku produkcyjnym: kobiety: 18-59 lat, mężczyźni: 18-64 lata, oraz w wieku poprodukcyjnym: kobiety: 60 lat i więcej, mężczyźni: 65 lat i więcej.

Tabl. 1. Ranking województw pod względem poziomu potencjału demograficznego

Lokata w rankingu	Wyszczególnienie	Wskaźnik Perkala	Klasa
1	Pomorskie	0,889	I
2	Wielkopolskie	0,752	I
3	Mazowieckie	0,497	I
4	Lubuskie	0,495	I
5	Małopolskie	0,490	I
6	Dolnośląskie	0,404	I
7	Zachodniopomorskie	0,382	I
8	Warmińsko-mazurskie	0,261	II
9	Kujawsko-pomorskie	0,090	II
10	Podkarpackie	0,009	II
11	Śląskie	-0,150	II
12	Opolskie	-0,241	II
13	Podlaskie	-0,638	III
14	Świętokrzyskie	-1,055	III
15	Lubelskie	-1,085	III
16	Łódzkie	-1,100	III

Tabl. 2. Ranking województw bez miast wojewódzkich pod względem poziomu potencjału demograficznego

Lokata w rankingu	Wyszczególnienie	Wskaźnik Perkala	Klasa
1	Pomorskie bez Gdańska	1,086	I
2	Wielkopolskie bez Poznania	0,979	I
3	Małopolskie bez Krakowa	0,471	I
4	Zachodniopomorskie bez Szczecina	0,445	I
5	Mazowieckie bez Warszawy	0,445	I
6	Lubuskie bez Zielonej Góry	0,376	I
7	Dolnośląskie bez Wrocławia	0,309	II
8	Kujawsko-pomorskie bez Bydgoszczy	0,291	II
9	Warmińsko-mazurskie bez Olsztyna	0,103	II
10	Śląskie bez Katowic	-0,072	II
11	Podkarpackie bez Rzeszowa	-0,150	II
12	Opolskie bez Opola	-0,358	III
13	Łódzkie bez Łodzi	-0,626	III
14	Podlaskie bez Białegostoku	-1,062	III
15	Świętokrzyskie bez Kielc	-1,072	III
16	Lubelskie bez Lublina	-1,166	III

Mapa 2. Rozkład wskaźnika potencjału demograficznego w województwach



Mapa 3. Rozkład wskaźnika potencjału demograficznego w województwach z wyłączeniem miast wojewódzkich



Do klasy I o najwyższym poziomie potencjału demograficznego zakwalifikowano 7 województw, wśród których najwyższy poziom wskaźnika odnotowały województwa: pomorskie, wielkopolskie i mazowieckie. Na wysoką pozycję województwa pomorskiego i wielkopolskiego wpływ miał najwyższy wśród wszystkich regionów przyrost naturalny, natomiast w przypadku Mazowsza najwyższe saldo migracji. Do klasy II o średnim poziomie potencjału demograficznego zakwalifikowanych zostało 5 województw. Natomiast w klasie III o niskim poziomie potencjału demograficznego znalazły się 4 województwa: podlaskie, świętokrzyskie, lubelskie i łódzkie. Województwa te charakteryzują się niskimi wartościami wszystkich wskaźników: ujemnym saldem

migracji, ubytkiem naturalnym oraz stosunkowo wysokim współczynnikiem obciążenia ekonomicznego.

Po wyłączeniu danych dotyczących miast wojewódzkich: 3 województwa nie zmieniły pozycji w rankingu, w przypadku 8 ich potencjał demograficzny obniżył się, natomiast w przypadku 5 wzrósł.

Tabl. 3. Zmiany poziomu potencjału demograficznego po wyłączeniu miast wojewódzkich

		Zmiana pozycji w rankingu:		
		bez zmiany	wzrost	spadek
Przynależność do klasy przed wyłączeniem miast:	I	pomorskie, wielkopolskie	małopolskie, zachodniopomorskie	mazowieckie, lubuskie, dolnośląskie,
	II	opolskie	kujawsko-pomorskie, śląskie,	warmińsko-mazurskie, podkarpackie,
	III		łódzkie	podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie

**a) Województwa, które po wyłączeniu miast wojewódzkich nie zmieniły pozycji w rankingu**

Wśród 3 województw, które nie zmieniły pozycji w rankingu znalazły się 2 regiony z klasy o najwyższym poziomie potencjału demograficznego: pomorskie i wielkopolskie oraz województwo opolskie, które mimo że nie zmieniło pozycji w rankingu, po wyłączeniu Opola odnotowało relatywnie niższy poziom potencjału demograficznego i spadło z klasy II do III. Taki wynik świadczy o braku lub niewielkim wpływie tych miast na wyniki regionów.

**b) Województwa, których pozycja w rankingu wzrosła po wyłączeniu miast wojewódzkich**

Wzrost pozycji w rankingu po wyłączeniu stolic wojewódzkich odnotowano w przypadku 5 województw: kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, małopolskiego, śląskiego i zachodniopomorskiego. Jednak siła wpływu miast na sytuację województw była zróżnicowana. Najbardziej znaczący wzrost o 3 pozycje w rankingu miał miejsce w przypadku woj. zachodniopomorskiego (z pozycji 7 na 4) i łódzkiego (z 16 na 13). Nieco mniejszy – o 2 pozycje w rankingu – odnotowało województwo małopolskie (z 5 na 3), natomiast pozostałe regiony tej grupy odnotowały wzrost o jedną pozycję. W przypadku wyżej wymienionych województw podwyższenie pozycji w rankingu dowodzi, że potencjał demograficzny nie skupia się znacząco w miastach wojewódzkich, lecz również w innych ośrodkach regionu.

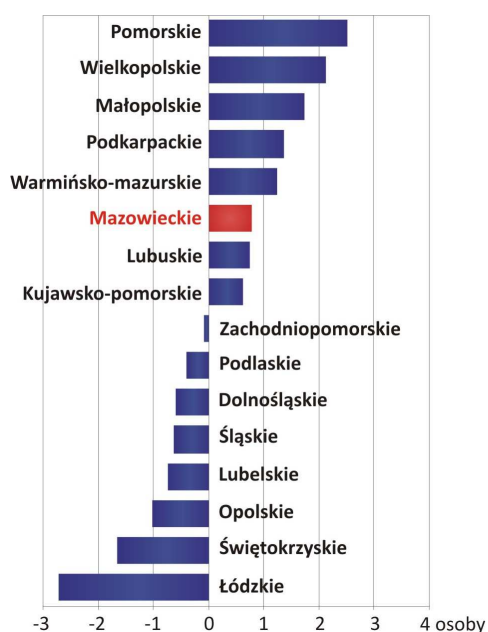
Biorąc pod uwagę wartości zmiennych użytych do wyliczenia potencjału demograficznego na wzrost pozycji w rankingu wpłynął w głównej mierze przyrost naturalny przeliczony na 1 tys. ludności. Należy wspomnieć, że przyrost naturalny wpływa nie tylko na wielkość populacji na danym obszarze, lecz także kształtuje jej strukturę wiekową. Największy wzrost tego wskaźnika odnotowano w woj.



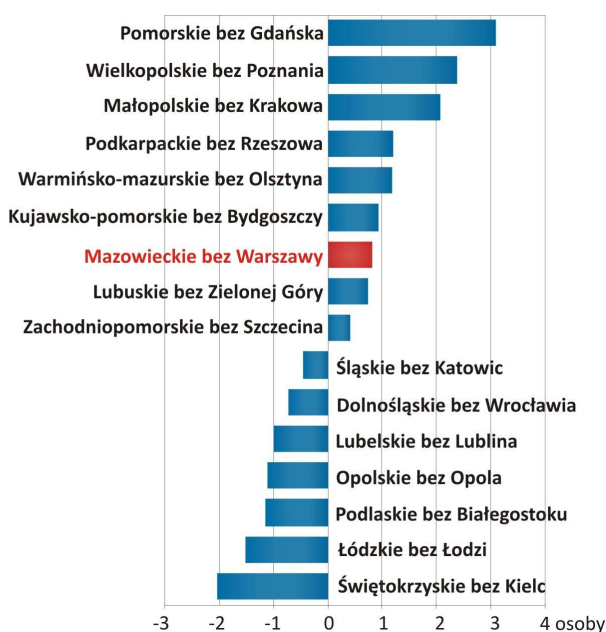
łódzkim, w którym po wyłączeniu Łodzi ubytek naturalny zmniejszył się z poziomu -2,7 osoby do -1,5 osoby na 1 tys. ludności. Warto również zwrócić uwagę na sytuację woj. zachodniopomorskiego, w którym śmiertelność przewyższa niski poziom urodzeń, natomiast po wyłączeniu Szczecina region notuje przyrost naturalny na poziomie 0,4 osoby na 1 tys. mieszkańców.

Przyrost naturalny w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców według województw oraz jego zmiany po wyłączeniu miast wojewódzkich przedstawia wykres nr 1 i 2.

Wykres 1. Przyrost naturalny na 1 tys. ludności według województw



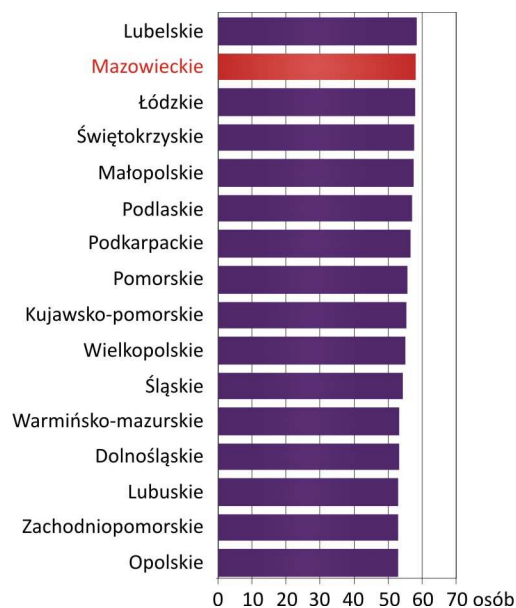
Wykres 2. Przyrost naturalny na 1 tys. ludności według województw po wyłączeniu miast



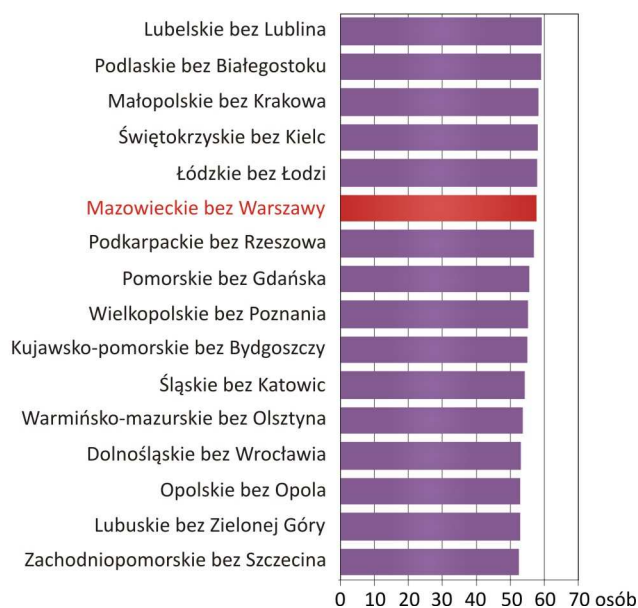
Poza tym regiony, których pozycja w rankingu podwyższyła się po wyłączeniu ich stolic, odnotowały niewielki wzrost salda migracji w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców oraz spadek współczynnika obciążenia ekonomicznego. Wyjątkiem jest tu woj. małopolskie, które bez Krakowa odnotowało wyższą wartość współczynnika obciążenia ekonomicznego – 58,3 wobec 57,4 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym. Warto przy tym zauważyć, że należące do tej grupy woj. zachodniopomorskie po wyłączeniu Szczecina odnotowało najniższy w kraju współczynnik obciążenia ekonomicznego, który wyniósł 52,5 osoby w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym. Wskazuje to na „młodsza” demograficznie strukturę wieku ludności regionu bez stolicy.

Zmiany współczynnika obciążenia ekonomicznego wśród województw przedstawia wykres 3 i 4.

Wykres 3. Współczynnik obciążenia ekonomicznego według województw



Wykres 4. Współczynnik obciążenia ekonomicznego według województw po wyłączeniu miast



### c) Województwa, których pozycja w rankingu obniżyła się po wyłączeniu miast wojewódzkich

Spadek pozycji w rankingu po wyłączeniu danych miast wojewódzkich odnotowano w przypadku 8 województw: dolnośląskiego, lubelskiego, lubuskiego, podkarpackiego, podlaskiego, mazowieckiego, świętokrzyskiego oraz warmińsko-mazurskiego. Najbardziej znaczący spadek miał miejsce w przypadku 2 województw: mazowieckiego (z pozycji 3 na 5) oraz lubuskiego (z pozycji 4 na 6). W pozostałych województwach zanotowano spadek o 1 pozycję. Obniżenie pozycji w przypadku województw tej grupy pokazuje, że potencjał demograficzny regionów skupia się w dużej mierze w miastach wojewódzkich.

Warto w tym miejscu zauważyć, że w grupie województw, które odnotowały spadek pozycji w rankingu znalazły się wszystkie regiony należące do Polski Wschodniej<sup>2</sup>. Po wyłączeniu statystyk miast wojewódzkich pogłębia się w nich problem ubytku naturalnego, a więc niskiego poziomu urodzeń i przewyższającej go śmiertelności. Największy wzrost tego wskaźnika po wyłączeniu miasta wojewódzkiego odnotowano na Podlasiu, gdzie pogłębił się on z poziomu -0,4 do -1,2 w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców (*patrz wykres 2*).

Równie niepokojące dane dotyczą struktury wiekowej mieszkańców Polski Wschodniej. Po wyłączeniu miast wojewódzkich, regiony te notują wzrost współczynnika obciążenia ekonomicznego. Najwyższy wzrost również dotyczył woj. podlaskiego, gdzie na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało 57,0 osób w wieku nieprodukcyjnym, natomiast po wyłączeniu Białegostoku wartość współczynnika wzrosła do 59,0 osób. Warto zauważyć, że należące do tej grupy woj. lubelskie notuje najwyższy poziom współczynnika obciążenia ekonomicznego wśród wszystkich regionów.

<sup>2</sup> Do Polski Wschodniej należą województwa: podlaskie, świętokrzyskie, lubelskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie, za: *Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Polski Wschodniej do 2020 r.*, MRR

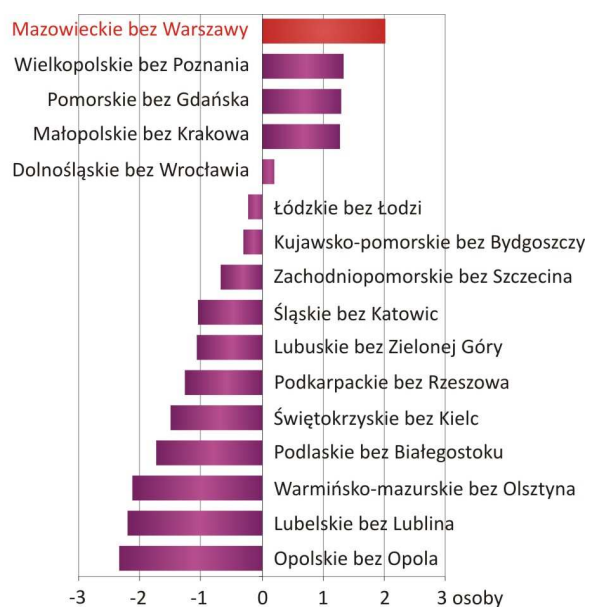
Dodatkowo po wyłączeniu statystyk Lublina problem pogłębia się – wartość współczynnika wzrasta z 58,3 do 59,2 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (*patrz wykres 4*).

Poza regionami należącymi do Polski Wschodniej w grupie województw, które po wyłączeniu miast wojewódzkich odnotowały spadek pozycji w rankingu należą województwa: dolnośląskie, lubuskie i mazowieckie. W przypadku dwóch ostatnich regionów odnotowano spadek o 2 pozycje w rankingu, a największy wpływ na zmianę pozycji tych województw miał spadek salda migracji. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na sytuację woj. mazowieckiego. Region ten charakteryzuje się bowiem najwyższym w kraju saldem migracji w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców. Mimo że po wyłączeniu Warszawy województwo notuje najwyższy spośród regionów spadek tego wskaźnika, to pod względem jego wysokości Mazowsze bez Warszawy wciąż plasuje się na pierwszym miejscu – nawet, gdy pozostałe regiony występują łącznie z miastami wojewódzkimi. Biorąc pod uwagę wysokość salda migracji najwyższa pozycja Mazowsza świadczy o atrakcyjności województwa jako miejsca osiedlania się. Mając również na uwadze fakt, że wielkość i kierunek migracji najczęściej determinowane są przez stopień rozwoju gospodarczego i sytuację ekonomiczną, dodatnie i wysokie saldo migracji na Mazowszu może wynikać z poszukiwania przez migrantów lepszych warunków życia. Można przypuszczać również, że wysokie koszty utrzymania w stolicy sprawiają, iż migranci przenoszą się na obszary podwarszawskie korzystając jednocześnie ze stołecznego rynku pracy i jego infrastruktury, przez co po wyłączeniu danych stolicy Mazowsze nadal utrzymuje się na pierwszym miejscu pod względem wysokości salda migracji.

Wykres 5. Saldo migracji na 1 tys. ludności według województw



Wykres 6. Saldo migracji na 1 tys. ludności według województw po wyłączeniu miast



Mimo że na spadek pozycji Mazowsza w rankingu największy wpływ miało saldo migracji, warto również zwrócić uwagę na strukturę wiekową mieszkańców, która wyróżnia ten region nie tylko na tle grupy, ale również wśród pozostałych regionów biorących udział w badaniu. Po wyłączeniu danych stolicy Mazowsze notuje najwyższy wśród wszystkich regionów spadek współczynnika obciążenia ekonomicznego – z 58,1 do 57,7 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym. Jak wynika z danych, Mazowsze bez stolicy posiada również „młodsza” demograficznie strukturę wieku mieszkańców. Po wyłączeniu Warszawy wzrasta odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym<sup>3</sup> (o 1,5 p. proc.), nazywany często współczynnikiem młodości demograficznej. Warto zauważyć, że współczynnik ten stanowi potencjalny czynnik rozwoju regionu, a także odzwierciedla przyszły potencjał zasobów siły roboczej zasilającej rynek pracy.

Analogicznie, po wyłączeniu statystyk Warszawy, województwo notuje spadek odsetka osób w wieku poprodukcyjnym<sup>4</sup> w strukturze ludności. Udział ten zmniejsza się o 1,6 p. proc. i jest największym spadkiem notowanym wśród wszystkich województw. Należy w tym miejscu zauważyć, że na terenie stolicy zameldowanych jest aż 38,4% ogółu osób tej grupy wiekowej w województwie.

Reasumując można stwierdzić, że miasta wojewódzkie mają wpływ na poziom potencjału demograficznego swoich regionów, a siła wpływu miast biorących udział w badaniu na wyniki regionu jest zróżnicowana.

Wzrost poziomu potencjału demograficznego po wyłączeniu miast wojewódzkich odnotowało 5 regionów. Największy dotyczył województwa zachodniopomorskiego i łódzkiego. Wskazuje to na fakt, że potencjał demograficzny województw tej grupy nie skupia się wyłącznie w miastach wojewódzkich, lecz także innych ośrodkach. Po wyłączeniu miast wojewódzkich ze statystyk regionów wzrasta poziom przyrostu naturalnego, który świadczy o przyszłym potencjale demograficznym, podnosi się atrakcyjność osiedleńcza regionu mierzona saldem migracji, a przede wszystkim zmniejsza się współczynnik obciążenia ekonomicznego.

Spadek poziomu potencjału demograficznego po wyłączeniu miast wojewódzkich odnotowało 8 regionów, przy czym 5 należy do tzw. Polski Wschodniej. Spadek pozycji w rankingu wskazuje na fakt, że potencjał demograficzny tych regionów skupia się głównie w miastach wojewódzkich. Po wyłączeniu ich ze statystyk zmniejsza się poziom przyrostu naturalnego i wzrasta współczynnik obciążenia ekonomicznego, który świadczy o starzeniu się ludności oraz wysokim obciążeniu grupy w wieku produkcyjnym osobami w wieku nieprodukcyjnym. Wyjątek stanowi tu woj. mazowieckie, które po wyeliminowaniu stolicy notuje spadek współczynnika obciążenia ekonomicznego, a także

---

<sup>3</sup> Osoby w wieku 0-17 lat.

<sup>4</sup> Kobiety w wieku 60 lat i więcej, mężczyźni w wieku 65 lat i więcej.

„młodsza” demograficznie strukturę ludności. Na obniżenie pozycji Mazowsza w rankingu wpływ ma największy wśród wszystkich województw spadek salda migracji. Jednak warto podkreślić, że pod względem wielkości tego wskaźnika region bez stolicy nadal zajmuje 1 lokatę w kraju.



## POTENCJAŁ GOSPODARCZY

Potencjał gospodarczy to jeden z najważniejszych czynników rozwoju każdej jednostki terytorialnej. Wysoki poziom rozwoju gospodarczego zazwyczaj stwarza warunki umożliwiające zapewnienie wyższego poziomu życia mieszkańców, rozumianego jako stopień zaspokojenia potrzeb różnego rodzaju dobrami, w tym o charakterze materialnym, kulturowym, edukacyjnym, a także związanymi z ochroną zdrowia i bezpieczeństwem.

Analizując poziom potencjału gospodarczego wzięto pod uwagę następujące wskaźniki: liczbę podmiotów gospodarki narodowej w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców, nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw w przeliczeniu na 1 mieszkańca, liczbę bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców.

W celu określenia poziomu potencjału gospodarczego wybrano zmienne, na podstawie których wyliczono wskaźnik syntetyczny Perkala określający potencjał gospodarczy województw oraz województw z wyłączeniem miast wojewódzkich. Na podstawie wartości wskaźnika stworzono ranking i klasyfikację na klasy o różnym poziomie potencjału gospodarczego. Wybór zmiennych oraz opis metody zamieszczono w *Załączniku 1* na końcu opracowania. Syntetyczny miernik przedstawiono w tablicy 4 i 5, natomiast przestrzenny rozkład na mapie 4 i 5.

Tabl. 4. Ranking województw pod względem poziomu potencjału gospodarczego

Lokata w rankingu	Wyszczególnienie	Wskaźnik Perkala	Klasa
1	Mazowieckie	1,796	I
2	Dolnośląskie	0,912	I
3	Wielkopolskie	0,824	I
4	Śląskie	0,701	I
5	Pomorskie	0,648	I
6	Małopolskie	0,223	II
7	Opolskie	0,116	II
8	Zachodniopomorskie	0,054	II
9	Lubuskie	-0,010	II
10	Łódzkie	-0,090	II
11	Kujawsko-pomorskie	-0,564	III
12	Podlaskie	-0,613	III
13	Świętokrzyskie	-0,773	III
14	Lubelskie	-0,855	III
15	Podkarpackie	-1,085	III
16	Warmińsko-mazurskie	-1,284	III

Tabl. 5. Ranking województw bez miast wojewódzkich pod względem poziomu potencjału gospodarczego

Lokata w rankingu	Wyszczególnienie	Wskaźnik Perkala	Klasa
1	Śląskie bez Katowic	1,240	I
2	Dolnośląskie bez Wrocławia	1,039	I
3	Wielkopolskie bez Poznania	0,822	I
4	Pomorskie bez Gdańska	0,521	I
5	Lubuskie bez Zielonej Góry	0,518	I
6	Opolskie bez Opola	0,288	II
7	Mazowieckie bez Warszawy	0,278	II
8	Zachodniopomorskie bez Szczecina	0,150	II
9	Łódzkie bez Łodzi	0,116	II
10	Małopolskie bez Krakowa	-0,117	II
11	Kujawsko-pomorskie bez Bydgoszczy	-0,352	II
12	Podlaskie bez Białegostoku	-0,497	III
13	Świętokrzyskie bez Kielc	-0,702	III
14	Podkarpackie bez Rzeszowa	-0,986	III
15	Lubelskie bez Lublina	-1,035	III
16	Warmińsko-mazurskie bez Olsztyna	-1,284	III

Mapa 4. Rozkład wskaźnika potencjału gospodarczego w województwach



Mapa 5. Rozkład wskaźnika potencjału gospodarczego w województwach z wyłączeniem miast wojewódzkich



Klasyfikacja regionów według wartości wskaźnika Perkala wykazała, że liderem w rankingu potencjału gospodarczego było województwo mazowieckie, natomiast ostatnią pozycję zajmowało województwo warmińsko-mazurskie. Biorąc pod uwagę podział na klasy, klasę I o najwyższym poziomie potencjału gospodarczego tworzyły województwa: mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie, śląskie oraz pomorskie. Wśród województw o najwyższej wartości wskaźnika znalazły się głównie województwa z dużymi aglomeracjami miejskimi. Nieco mniej korzystną sytuację odnotowały województwa należące do klasy II o średniej wartości potencjału gospodarczego, do której zakwalifikowano województwa: małopolskie, opolskie, zachodniopomorskie, lubuskie oraz łódzkie. Najgorsze pod względem potencjału gospodarczego były województwa sklasyfikowane w ostatniej III klasie, do której należały: kujawsko-pomorskie oraz pięć województw tzw. Polski Wschodniej: podlaskie, świętokrzyskie, lubelskie, podkarpackie i warmińsko-mazurskie.

Po wyeliminowaniu danych dotyczących stolic wojewódzkich: 7 województw nie zmieniło pozycji w rankingu, 3 województwa obniżyły swoją pozycję, natomiast pozycja 6 wzrosła.

Tabl.6. Zmiany poziomu potencjału gospodarczego po wyłączeniu miast wojewódzkich

		Zmiana pozycji w rankingu:		
		bez zmiany	wzrost	spadek
Przynależność do grupy przed wyłączeniem miast:	I	dolnośląskie, wielkopolskie	śląskie, pomorskie	mazowieckie
	II	zachodniopomorskie	opolskie, lubuskie, łódzkie	małopolskie
	III	kujawsko-pomorskie, podlaskie, świętokrzyskie warmińsko-mazurskie	podkarpackie	lubelskie

### a) Województwa, które po wyłączeniu miast wojewódzkich nie zmieniły pozycji w rankingu

Do województw, których pozycja w rankingu nie zmieniła się należą: dolnośląskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie. Świadczy to o braku lub niewielkim wpływie ich miast wojewódzkich na potencjał gospodarczy regionu.

### b) Województwa, których pozycja w rankingu obniżyła się po wyłączeniu miast wojewódzkich

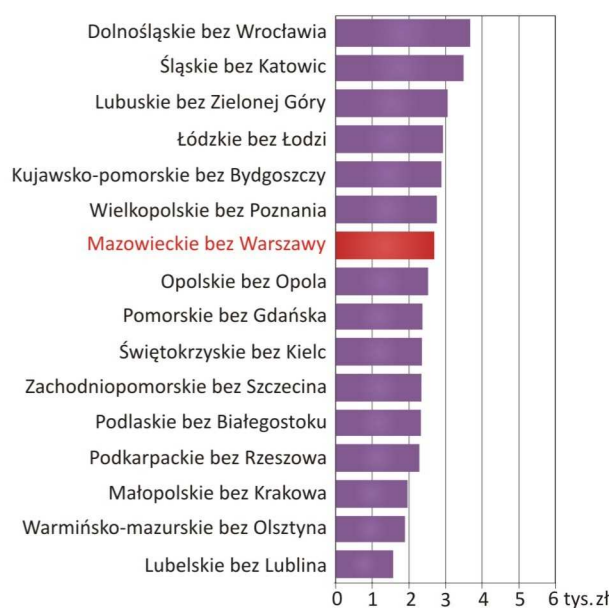
Zmianę pozycji z wyższej na niższą odnotowały województwa: mazowieckie (z pozycji 1 na 7), małopolskie (z pozycji 6 na 10) oraz lubelskie (pozycji z 14 na 15), co potwierdza wpływ Warszawy, Krakowa i Lublina na sytuację województw. W przypadku Warszawy i Krakowa, można mówić o zdecydowanie większym wpływie tych miast na kondycję regionów, w przypadku Lublina ten wpływ jest mniejszy o czym świadczy obniżenie pozycji o jedno miejsce w rankingu.

Największy spadek pozycji w rankingu, jak również zmianę klasy z pierwszej – o najwyższym potencjale gospodarczym, na drugą – o średnim poziomie potencjału, odnotowano w przypadku Mazowsza. Duży wpływ na zmianę miała wartość nakładów inwestycyjnych poniesionych przez przedsiębiorstwa. Województwo mazowieckie jest liderem na rynku inwestycyjnym, wartość nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest najwyższa wśród wszystkich województw. W 2011 r. nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw na Mazowszu wyniosły 29687,6 mln zł i stanowiły 22,7% inwestycji poniesionych przez przedsiębiorstwa w całym kraju. Należy również podkreślić że aż 67,7% nakładów inwestycyjnych w województwie zostało poniesionych w Warszawie. Stąd wyłączenie stolicy skutkuje obniżeniem nakładów w przeliczeniu na 1 mieszkańca o połowę (z poziomu 5629 zł do 2686 zł).

Wykres 7. Nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na 1 mieszkańca według województw



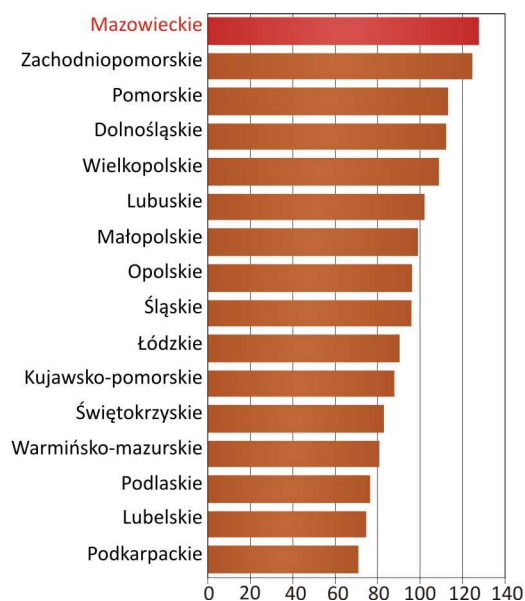
Wykres 8. Nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na 1 mieszkańca według województw po wyłączeniu miast



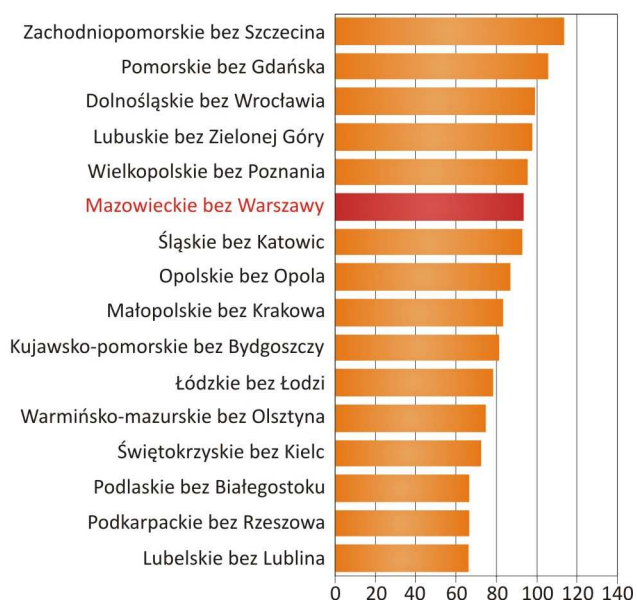


Województwo mazowieckie charakteryzuje się również najwyższą wśród pozostałych województw liczbą podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON, a ponad połowa z nich ma swoją siedzibę w Warszawie. Zmiany w liczbie podmiotów w przeliczeniu na 1 mieszkańca przedstawione są na wykresie 9 i 10.

**Wykres 9. Podmioty gospodarki narodowej w przeliczeniu na 1 tys. ludności według województw**



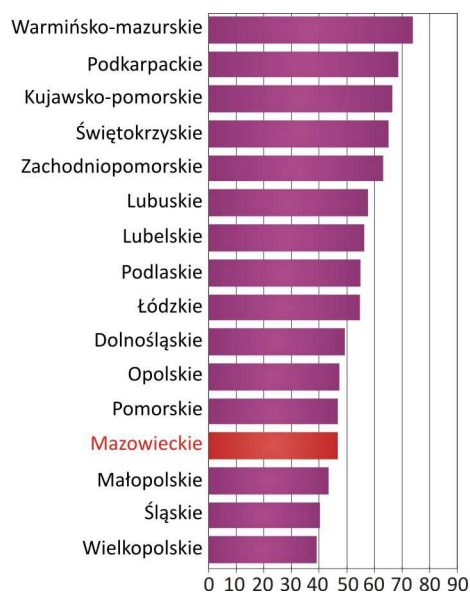
**Wykres 10. Podmioty gospodarki narodowej w przeliczeniu na 1 tys. ludności według województw po wyłączeniu miast**



W przypadku dwóch pozostałych województw, których pozycja w rankingu obniżyła się po wyłączeniu danych dotyczących miast wojewódzkich, obserwowane są takie same tendencje jak w przypadku Mazowsza, tj. spadek liczby podmiotów oraz nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca. W przypadku woj. małopolskiego na wysokość wskaźnika syntetycznego największy wpływ miała liczba osób bezrobotnych na 1 tys. mieszkańców, Małopolska charakteryzuje się jedną z niższych wśród województw liczbą osób bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców.

Po wyłączeniu miast wojewódzkich, we wszystkich województwach zaobserwowano wzrost liczby osób bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców, co świadczy o tym, że podmioty z siedzibą w miastach w dużej mierze generują miejsca pracy. Największy wzrost tego wskaźnika odnotowano w woj. mazowieckim, w którym po wyłączeniu Warszawy liczba bezrobotnych wzrosła z 47 do 57 osób na 1 tys. mieszkańców.

Wykres 11. Liczba bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców według województw



Wykres 12. Liczba bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców według województw po wyłączeniu miast



### c) Województwa, których pozycja w rankingu wzrosła po wyłączeniu miast wojewódzkich

Wzrost pozycji w rankingu po wyłączeniu danych stolic wojewódzkich odnotowano w przypadku sześciu województw: śląskiego, pomorskiego, opolskiego, lubuskiego, łódzkiego oraz podkarpackiego. Najbardziej znaczący wzrost miał miejsce w przypadku woj. lubuskiego (z pozycji 9 na 5), oraz śląskiego (z pozycji 4 na 1), co może świadczyć o większym wpływie Katowic i Zielonej Góry na statystyki wojewódzkie. W pozostałych województwach zanotowano wzrost o jedną pozycję w rankingu. Podwyższenie pozycji w przypadku woj. śląskiego świadczy o tym, że potencjał gospodarczy regionu skupiony jest nie tylko w Katowicach, ale również w pozostałych miastach regionu. W województwie śląskim odnotowano najwyższą wśród wszystkich regionów liczbę miast powyżej 20 tys. mieszkańców oraz najwyższy odsetek ludności miejskiej – 78,0%. Stąd wyłączenie danych dotyczących Katowic nie osłabiło poziomu potencjału gospodarczego województwa. Natomiast na wzrost pozycji województwa lubuskiego wpłynęła wielkość nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Województwo to jako jedyne wśród 16 województw odnotowało nieznaczny wzrost nakładów inwestycyjnych po wyłączeniu danych dotyczących Zielonej Góry. Podwyższenie pozycji w rankingu spowodowało również zmianę klasy: z drugiej (o średnim poziomie potencjału) na pierwszą (o najwyższym poziomie potencjału gospodarczego).

Szukając potwierdzenia wyników powyższego badania dokonano analizy wartości PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Wskaźnik ten jest dobrym miernikiem odzwierciedlającym potencjał gospodarczy, ponieważ ukazuje wartość wszystkich dóbr i usług wytworzonych w ciągu roku na

danym obszarze. Stąd też traktowany jest jako podstawowy wyznacznik dobrobytu materialnego oraz oceny poziomu i tempa rozwoju gospodarczego.

Ze względu na brak danych dostępnych dla wszystkich miast wojewódzkich (PKB agregowane jest na poziomie podregionów wg klasyfikacji NUTS) niżej przedstawiono wyłącznie statystyki województw, których stolice posiadają status podregionów.

Czołową piątkę, zarówno w rankingu sporządzonym przy pomocy miernika syntetycznego jak i wysokości PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca stanowią województwa: mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie, śląskie, i pomorskie. Są to regiony z dużymi aglomeracjami miejskimi o wysokim poziomie rozwoju. Ponadto, charakteryzują się one zróżnicowaną strukturą gospodarki, dobrą dostępnością komunikacyjną, wysokimi zasobami i jakością kapitału ludzkiego oraz wysoką atrakcyjnością inwestycyjną.

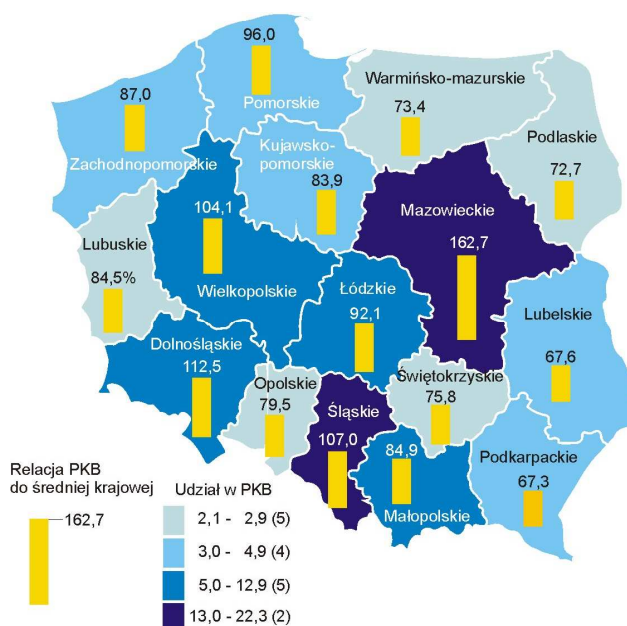
Przy zestawieniu najbardziej aktualnych wartości PKB dla 16-stu województw Polski w 2010 r. na Mazowszu odnotowano najwyższy poziom tego miernika w przeliczeniu na 1 mieszkańca – 60359 zł, stanowiący 162,7% średniej krajowej. Drugą lokatę pod względem wysokości PKB na 1 mieszkańca zajęło woj. dolnośląskie. Relacja do średniej krajowej dla woj. dolnośląskiego była jednak znacznie mniejsza niż dla woj. mazowieckiego – wartość PKB na 1 mieszkańca wyniosła 41750 zł, tj. 112,5% średniej krajowej. Poziom PKB na 1 mieszkańca przekraczający przeciętną w kraju odnotowano również w województwach: śląskim – 107,0% średniej krajowej oraz wielkopolskim – 104,1% średniej krajowej, a więc województwa które pod względem poziomu potencjału gospodarczego określonego za pomocą wskaźnika syntetycznego również zajęły wysoką pozycję.

Warto w tym miejscu podkreślić, że wpływ Warszawy na statystyki Mazowsza potwierdza wysoki udział stolicy w tworzeniu PKB województwa. W 2010 r. sama Warszawa wytwarzała 60,7% PKB woj. mazowieckiego. Wysoki udział w tworzeniu PKB regionu jest charakterystyczny dla miast o funkcjach metropolitarnych, które charakteryzują się dużym udziałem usług rynkowych i przemysłów wysokiej techniki, o dużej wydajności pracy.

Województwa, które odnotowały najniższą pozycję w rankingu pod względem poziomu potencjału gospodarczego odnotowały również niskie PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Są to województwa tzw. Polski Wschodniej: podkarpackie, lubelskie, podlaskie, warmińsko-mazurskie i świętokrzyskie. Wartość PKB na 1 mieszkańca kształtowała się w nich na poziomie od 67,3% do 75,8% średniej krajowej.

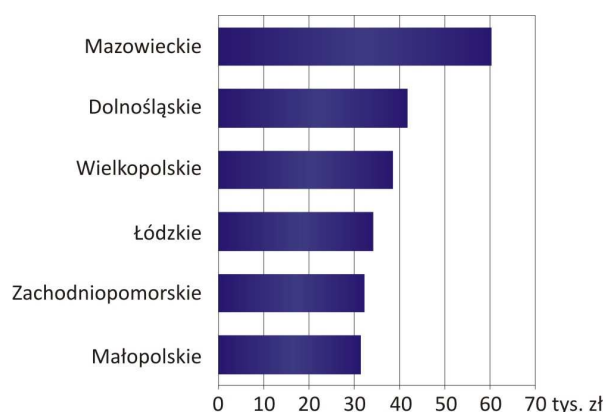
Różnice w poziomie rozwoju gospodarczego województw przedstawione są na mapie 7.

Mapa 6. Różnice w poziomie rozwoju gospodarczego województw w 2010 r. (PKB Polski na 1 mieszkańca =100)

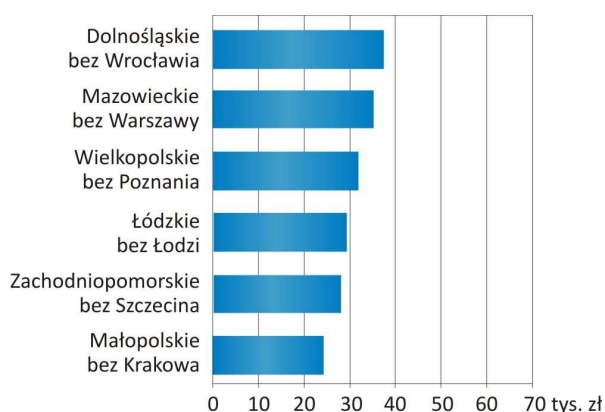


Po wyłączeniu miast, które posiadają status podregionów największa zmiana dotyczy woj. mazowieckiego. Mazowsze bez Warszawy notuje największy spadek wartości PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co potwierdza duży wpływ stolicy na wskaźniki statystyczne województwa. W przypadku pozostałych regionów potencjał gospodarczy skupia się również w innych podregionach województwa, przez co miasta te nie wazą w tak dużym stopniu na wyniki regionu.

Wykres 13. Wartość PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2010 r. w wybranych województwach



Wykres 14. Wartość PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2010 r. w wybranych województwach po wyłączeniu miast



Biorąc pod uwagę zarówno poziom potencjału mierzonego wskaźnikiem syntetycznym Perkala, jak i wartość PKB można stwierdzić, że potencjał gospodarczy województw w dużej mierze skupia się w miastach wojewódzkich.

We wszystkich regionach po wyłączeniu wskaźników dotyczących miast, obserwowany jest spadek liczby podmiotów gospodarki narodowej, nakładów inwestycyjnych, wartości PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca oraz wzrost liczby bezrobotnych. Największy wpływ stolic wojewódzkich na kondycję regionu widoczny jest w przypadku Mazowsza. Wyłączenie danych dotyczących Warszawy powoduje obniżenie potencjału gospodarczego całego regionu.



## PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza potwierdza, że miasta wojewódzkie mają duży wpływ na poziom potencjału demograficznego i gospodarczego regionów. Jednak siła ich wpływu na wyniki regionu jest zróżnicowana.

Regiony, których potencjał nie skupia się wyłącznie w miastach wojewódzkich, lecz także w innych ośrodkach, po wyłączeniu statystyk dotyczących miast notują wzrost poziomu potencjału demograficznego i gospodarczego, przez co wzrasta również ich lokata w rankingu województw. W przypadku potencjału demograficznego największy wzrost odnotowały województwa: zachodniopomorskie i łódzkie, natomiast w przypadku wzrostu poziomu potencjału gospodarczego – woj. lubuskie. Jak wynika z przeprowadzonej analizy po wyłączeniu Szczecina i Łodzi woj. zachodniopomorskie i łódzkie charakteryzowały się „młodsza” demograficznie strukturą wieku ludności, a przez to niższym wskaźnikiem obciążenia demograficznego. Poza tym, województwa te po wyłączeniu miast odnotowały bardziej korzystne wskaźniki dotyczące przyrostu naturalnego. W woj. łódzkim zmniejszył się poziom ubytku naturalnego, natomiast woj. zachodniopomorskie po wyłączeniu Szczecina odnotowało przyrost naturalny wobec ubytku notowanego dla całego regionu. Podobna sytuacja notowana jest w przypadku potencjału gospodarczego w woj. lubuskim. Wzrost pozycji województwa po wyłączeniu statystyk miasta wojewódzkiego pokazuje, że potencjał gospodarczy skupiony jest nie tylko w Zielonej Górze, ale również w innych ośrodkach regionu. Należy podkreślić, że województwo to jako jedyne z 16 województw odnotowało nieznaczny wzrost nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca po wyłączeniu danych dotyczących Zielonej Góry.

Na przeciwnym biegunie znajdują się regiony, których potencjał w głównej mierze skupia się w stolicach. Po wyłączeniu statystyk tych miast województwa notują spadek poziomu potencjału demograficznego i gospodarczego, przez co obniża się też ich pozycja w rankingu województw. W przypadku potencjału demograficznego największy spadek odnotowały 2 województwa: mazowieckie i lubuskie, w przypadku potencjału gospodarczego – woj. mazowieckie. Jak wynika z przeprowadzonej analizy w woj. mazowieckim i lubuskim po wyłączeniu statystyk Warszawy i Zielonej Góry zmniejsza się atrakcyjność osiedleńcza regionu mierzona saldem migracji. Warte podkreślenia jest, iż w przypadku Mazowsza nawet po wyłączeniu statystyk stolicy pod względem wielkości tego wskaźnika region nadal pozostaje liderem na tle kraju. Również potencjał gospodarczy Mazowsza skupia się w dużej mierze w Warszawie. Po wyłączeniu statystyk stolicy województwo notuje spadek przedsiębiorczości mieszkańców mierzony liczbą podmiotów gospodarki narodowej na 1 mieszkańca, zmniejszenie nakładów inwestycyjnych przypadających na 1 mieszkańca oraz wzrost

wskaźnika bezrobocia. Można zatem stwierdzić, że Warszawa zawiąza w większym stopniu wskaźniki gospodarcze niż demograficzne regionu.

Na rolę, jaką pełni Warszawa w procesie rozwoju i unowocześniania gospodarki województwa, zwrócono uwagę w dokumencie *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 r.* Jak słusznie zauważono od sposobu wykorzystania potencjału stolicy zależy będzie dalszy rozwój pozostałej części regionu. Autorzy powyższego dokumentu zakładają, że możliwy jest zarówno optymistyczny scenariusz, w którym Warszawa pozostaje głównym motorem rozwoju województwa, jak i scenariusz pesymistyczny, w którym rozwój obszaru metropolitalnego Warszawy jest niekontrolowany i niespójny, a jednocześnie narasta zjawisko polaryzacji przestrzeni województwa.

Zatem dalszy rozwój Mazowsza i realizowanie polityki spójności w regionie w dużym stopniu zależy będzie od kierunku wykorzystania potencjału Warszawy.



## WYBÓR ZMIENNYCH I OPIS METODY BADAWCZEJ

Pierwszym etapem w przeprowadzonej analizie jest wytypowanie zmiennych opisujących przedmiot badania.

### Wstępne zmienne diagnostyczne do wyliczenia potencjału demograficznego:

- $x_1$  — wskaźnik obciążenia ekonomicznego,
- $x_2$  — przyrost naturalny w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_3$  — saldo migracji w przeliczeniu na 1 tys. ludności (osoba),
- $x_4$  — odsetek ludności w wieku produkcyjnym mobilnym w ogólnej liczbie ludności (w %),
- $x_5$  — odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności (w %),
- $x_6$  — gęstość zaludnienia (osoba/km<sup>2</sup>).

### Wstępne zmienne diagnostyczne do wyliczenia potencjału gospodarczego:

- $x_1$  — liczba pracujących w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_2$  — liczba podmiotów gospodarki narodowej<sup>5</sup> w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_3$  — nowo zarejestrowane podmioty gospodarki narodowej na 1 tys. ludności,
- $x_4$  — osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_5$  — liczba zarejestrowanych bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_6$  — odsetek osób długotrwale bezrobotnych (w % bezrobotnych ogółem),
- $x_7$  — odsetek osób pracujących w sektorze prywatnym (w %),
- $x_8$  — nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach w przeliczeniu na 1 mieszkańca,
- $x_9$  — produkcja sprzedana przemysłu w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

We wstępnej analizie zmienne zbadano pod kątem stopnia skorelowania, aby wyeliminować te, które zawierają powtarzające się informacje. Za wartość progową przyjęto współczynnik korelacji  $r = |0,75|$ . Ostatecznie do oceny poziomu potencjału województw i województw po wyłączeniu ich stolic wykorzystano następujące zmienne:

#### – przy obliczaniu potencjału demograficznego:

- $X_1$  — współczynnik obciążenia ekonomicznego.
- $x_2$  — przyrost naturalny w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- $x_3$  — saldo migracji w przeliczeniu na 1 tys. ludności,

#### – przy obliczaniu potencjału gospodarczego:

- $x_2$  — liczba podmiotów gospodarki narodowej<sup>5</sup> w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców,
- $x_5$  — liczba zarejestrowanych bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców,
- $x_8$  — nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Kolejnym etapem prac nad zmiennymi była normalizacja, która pozwoliła na przekształcenie wartości zmiennych wyrażonych w różnych jednostkach do postaci porównywalnej. Normalizacji cech dokonano przez ich standaryzację zgodnie ze wzorem:

dla stymulant:

$$z_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)}{s_j}, (j = 1, 2, \dots, n)$$

---

<sup>5</sup> Bez osób prowadzących gospodarstwa indywidualne w rolnictwie.



dla destymulant:

$$z_{ij} = -\frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)}{s_j}, (j = 1, 2, \dots, n)$$

gdzie:

$z_{ij}$  – zestandaryzowana wartość  $x_{ij}$ ,

$S(x_j)$  – odchylenie standardowe dla  $j$ -tej zmiennej.

Przy obliczaniu potencjału demograficznego za destymulantę uznano współczynnik obciążenia ekonomicznego, natomiast w przypadku potencjału gospodarczego – liczbę zarejestrowanych bezrobotnych w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców. Pozostałe zmienne uznano za stymulanty.

W ostatnim etapie dla każdego obiektu obliczono *wskaźnik syntetyczny J. Perkala*<sup>6</sup>. Wskaźnik Perkala jako metoda porządkowania liniowego pozwala na uporządkowanie obiektów wielowymiarowych według syntetycznego kryterium, które jest funkcją zmiennych wejściowych. Użycie tej metody miało na celu stworzenie rankingu obiektów ze względu na określony zestaw cech. Wyższa wartość wskaźnika syntetycznego oznacza korzystniejszą sytuację obiektu (województwa) pod względem poziomu potencjału. Wskaźnik syntetyczny wyliczono według wzoru:

$$w_s = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p z_{ij}$$

gdzie:

$j = 1, 2, \dots, p$

$p$  – liczba uwzględnionych cech,

$w_s$  – wskaźnik syntetyczny.

Do klasyfikacji obiektów (województw) według poziomu potencjału wykorzystano dwa parametry miernika taksonomicznego, tj. średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe. Na tej podstawie wyodrębniono III klasy:

– **klasa I** – o **najwyższym** poziomie potencjału; do grupy tej należą obiekty, których wartość wskaźnika syntetycznego przekracza wartość sumy średniej arytmetycznej i połowy odchylenia:

$$w_s > \bar{w}_s + \frac{1}{2} S_{w_s};$$

– **klasa II** – o **średnim** poziomie potencjału; do grupy tej należą obiekty, których wartość wskaźnika syntetycznego zawiera się w przedziale:  $\bar{w}_s + \frac{1}{2} S_{w_s} \leq w_s < \bar{w}_s - \frac{1}{2} S_{w_s}$ ;

– **klasa III** – o **niskim** poziomie potencjału; do grupy tej należą obiekty, których wartość wskaźnika syntetycznego przekracza wartość różnicy średniej i połowy odchylenia odchylenia:  $w_s \geq \bar{w}_s - \frac{1}{2} S_{w_s}$

gdzie:

$w_s$  – wartość wskaźnika syntetycznego J. Perkala,

$\bar{w}_s$  – średnia arytmetyczna wskaźnika syntetycznego  $w_s$ ,

$S_{w_s}$  – odchylenie standardowe wskaźnika syntetycznego  $w_s$ .

---

<sup>6</sup>Zob. J. Parysek, L. Wojtasiewicz, Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego, Studia KPZK PAN, T. 69, s. 26.